WEITERE NACHWEISE

[illegible]

KÖSSENER SCHICHTEN

IN SCHWABEN UND IN LUXEMBURG

[illegible]

Dr. ALBERT OPPEL

[illegible]

[illegible]

WIEN.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

WEITERE NACHWEISE

DER

KÖSSENER SCHICHTEN

IN SCHWABEN UND IN LUXEMBURG.

Von

DR. ALBERT OPPEL.

(Aus dem Octoberhefte des Jahrganges 1857 der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften [Bd. XXVI, S. 7] besonders abgedruckt.)

WIEN.

AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

1858.

Weitere Nachweise der Kössener Schichten in Schwaben und in Luxemburg.

Von Dr. Albert Oppel.

Der im letzten Jahre gemeinschaftlich von Hrn. E. Suess und mir geschriebene Aufsatz [1]) hatte zum Zwecke, den Synchronismus zweier entfernt liegender und unter verschiedenen Namen angeführter Ablagerungen durch paläontologische Untersuchungen nachzuweisen. Es wurde darin gezeigt, dass der im südwestlichen Deutschland an der Grenze zwischen Keuper und Lias auftretende Sandstein (Bonebed-Sandstein) dasselbe geognostische Alter besitzt, wie die in Niederösterreich, Tirol und Vorarlberg entwickelte Formations-Abtheilung, welcher von den Geologen dieser Länder die Bezeichnung „Kössener Schichten“ beigelegt wurde.

Diese beiden Entwickelungen bilden gleichsam zwei verschiedene Typen, indem die eine als oberste Lage des Keupers sich von Schwaben in westlicher Richtung durch Frankreich und England ausbreitet, die andere dagegen in südöstlicher Richtung an einer Reihe von Localitäten, meist enge verschmolzen mit den Bänken des untern Lias, sich geltend macht.

Die Geologen Österreichs und der Schweiz haben ihre Kössener Schichten nicht allein an zahlreichen Punkten nachgewiesen, sondern zugleich auch die paläontologischen Verhältnisse dieser Bildung mit ausdauerndem Fleisse verfolgt, so dass diese noch vor Kurzem wenig gekannte Ablagerung uns den Schlüssel für die Deutung der organischen Reste geben musste, welche in dem Bonebed-Sandsteine Württembergs neuerdings aufgefunden wurden. Die Geologen Österreichs und der Schweiz haben uns in diesem Falle durch ihre paläontologischen Untersuchungen ausgeholfen und

[1]) Über die muthmasslichen Äquivalente der Kössener Schichten in Schwaben. Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Bd. XXI, S. 535, Juli 1856.

uns durch ihre vorhergegangenen Beobachtungen die alsbaldige Bestimmung der in Schwaben aufgefundenen Muschelfauna des Bonebedsandsteines ermöglicht.

Im südwestlichen Deutschland, in Frankreich und in England ist zwar die geographische Verbreitung dieser Zone vielleicht mit derselben Ausdauer verfolgt und zum Theile auch in die geognostischen Karten eingetragen worden, allein die Kenntniss der organischen Einschlüsse beschränkt sich immer noch auf wenige locale Vorkommnisse. Wir haben es uns desshalb zur Aufgabe zu machen, hier einen Schritt weiter zu gehen und auf unserem, durch seine Gesteinsbeschaffenheit weniger günstigen Terrain dieselben Aufschlüsse zu erzwingen, durch welche die unermüdlichen Geologen Österreichs und der Schweiz die Wissenschaft bereichert haben. Da wir das Niveau dieser Zone im westlichen Deutschland, in Frankreich und in England beinahe überall kennen, so ist die Aufgabe gelöst, sobald wir die entsprechenden Versteinerungen aufgefunden haben werden. Es handelt sich desshalb nur darum, das was in Württemberg in den letzten Jahren bereits geschehen ist, auch in anderen Gegenden des Westens auszuführen und hier die in Verbindung mit dem Bonebed auftretenden Schichten zu untersuchen und die darin ausgesprochene Zone der „Kössener Schichten" paläontologisch nachzuweisen.

Ich habe diese Aufgabe mehreren meiner geologischen Freunde nahegelegt und habe auch in den letzten Wochen die erfreuliche Nachricht erhalten, dass es einem derselben gelungen ist, in dem Grossherzogthume Luxemburg, nicht allein das Bonebed zwischen Lias und Keuper nachzuweisen, sondern auch in den unmittelbar darunter liegenden Sandsteinen mehrere der bezeichnendsten Species aufzufinden, welche die Muschelfauna unseres schwäbischen Bonebed-Sandsteines und somit auch der „Kössener Schichten" charakterisiren.

Die Angaben, welche ich im Nachfolgenden über den Bonebed-Sandstein Luxemburgs mache, sind die Resultate der Untersuchungen meines Freundes R. v. Hövel, welcher im Juni dieses Jahres das Grossherzogthum Luxemburg zum Zwecke geognostischer und paläontologischer Forschungen bereiste und mir die gesammelten Notizen sammt den mitgebrachten Belegstücken mittheilte. Es liess sich daraus das Folgende zusammenstellen. Die Bildung, welche im Grossherzogthume Luxemburg zwischen den untersten blauen Kalkbänken des

Lias und den rothen Mergeln des Keupers entwickelt ist, besteht aus weissen kieseligen und grauen kalkigen Sandsteinen, in deren oberen Lagen häufig eine Arkose überhand nimmt, in welche dunkle Quarzkörner, abgerollt und von verschiedener Grösse, eingebacken sind. Diese obere Schichte schliesst bei Dahlheim zwei Stunden südöstlich von der Stadt Luxemburg, die Knochenreste des Bonebeds ein, welche zwar nicht so zahlreich als z. B. in Württemberg oder an der Küste von Lyme Regis darin enthalten sind, sich aber dennoch leicht auffinden lassen. Unter dem von R. v. Hövel gesammelten Material konnte ich *Sargodon tomicus* Plien. *Sphaerodus minimus* und *Saurichthys acuminatus* Ag. (Zähne), und *Gyrolepis tenuistriatus* Ag. (Schuppe) erkennen. Unter dieser Knochenschichte, welche wir als das hier ausgesprochene Bonebed zu betrachten haben, finden sich in den kalkreichen, granen, äusserst harten Bänken von der Wolfsmühle bei Ellingen (½ Stunde südlich von Dahlheim) einzelne mit Versteinerungen ganz angefüllte Platten. Die Schalen der Muscheln sind zwar erhalten, zum Theil aber sehr zerdrückt und dabei schwierig aus dem harten Gestein zu befreien. R. v. Hövel erkannte diese Muscheln an Ort nnd Stelle schon als die Species der Kössener Schichten. Die Richtigkeit dieser Ansicht bewies sich mir bei der Einzelnuntersuchung der Erfunde, indem ich folgende Arten bestimmen konnte:

Schizodus cloacinus Quenst. sp.
Cardium Rhaeticum Mer.
Avicula contorta Portl.
Mytilus minutus Goldf.
Pecten Valoniensis Defr.
Anomia sp. ind.
Mactra? sp. ind.
Natica sp. ind. (mit erhaltener Farbenzeichnnng).

Ich halte diesen Fund des Bonebeds mit der darunter liegenden Muschelfauna der Kössener Schichten in den Umgebungen von Luxemburg (Ellingen und Dahlheim bei Mondorf) aus doppelten Gründen für wichtig. Einerseits wurde diese Zone als solche von den Geologen Luxemburgs noch nicht nachgewiesen, denn die charakteristischen Fossil-Einschlüsse findet man nirgends erwähnt. Das nunmehrige Auffinden derselben bildet desshalb einen Beitrag für die Paläontologie jenes Landes und wird auch zur Deutung des

bis jetzt noch wenig gekannten, aber wahrscheinlich mit diesen Lagen identischen Sandsteines (*„Grès de Martinsart“* Dewalque)[1]) dienen. Andererseits haben wir aber wieder einen neuen Boden gewonnen, auf welchem eine höchst beachtenswerthe Zone in regelmässiger Reihenfolge auftritt und wiederum durch dieselben organischen Reste charakterisirt wird, welche wir in anderen entfernten Gegenden aus den Schichten gleichen Alters kennen gelernt haben.

Ich füge hier noch einige Ergänzungen bei, welche sich durch die Untersuchungen des Bonebed-Sandsteines in Württemberg seit der Veröffentlichung der mit E. Suess gemeinschaftlich geschriebenen Notiz ergeben haben.

Diese Bildung war während des verflossenen Jahres stets ein Gegenstand geologischer und paläontologischer Forschungen. Die Zahl der darin aufgefundenen Arten von Mollusken beträgt nunmehr schon 25, worunter verschiedene neue und interessante Species, von welchen ich wenigstens eine hier erwähne, um spätere Verwechslungen zu verhüten. Wir haben in unserer Arbeit die Abbildung von *Anatina praecursor* Quenst. sp. gegeben. Damals hatten wir nur wenige Exemplare zur Verfügung, während ich seither 70—80 weitere Stücke untersuchte. Hier zeigte es sich nun, dass die in Beziehung auf ihre Dimensionen im Allgemeinen übereinstimmenden Anatinen des Bonebed-Sandsteines in zwei Species zerfallen, deren eine durch unsere frühere Beschreibung (und Figuren) dargestellt wird, während eine zweite Art durch constante Unterschiede davon abweicht. Ich nenne letztere *Anatina Suessi.* Sie ist nicht weniger häufig als *An. praecursor* und findet sich mit derselben in den Sandsteinen ungefähr 8 Fuss unter dem Bonebed zu Nürtingen, sowie in den angeschwemmten Blöcken von Oberensingen. Die Unterschiede beider Species bestehen bei gleicher Grösse der Exemplare in Folgendem: Die Schalen von *An. Suessi* sind gewölbter, der Hauptkörper grösser, die hintere Verlängerung aber verhältnissmässig um ein Gutes kürzer als bei *An. praecursor. An. Suessi* trägt eine von den Wirbeln gegen den Unterrand sich erstreckende deutliche Einbuchtung der Schalen, dagegen läuft von den Wirbeln aus schräg rückwärts gegen unten eine abgerundete Kante, welche den Hauptkörper der Schalen von der Verlängerung abtrennt. Hinter dieser Erhöhung biegen sich

[1]) Vergl. meine Arbeit „Die Jura-Formation“ S. 384 und 387.

die concentrischen Falten um und wenden sich plötzlich gegen oben, in dem sie mit ihrer seitherigen Richtung einen rechten bis spitzen Winkel bilden. Der hintere Rand der Muschel klafft stark, was noch durch eine schwache Umstülpung der Schalen gegen aussen vermehrt wird.

Muskeleindrücke und Manteleinschlag liessen sich auf den sandigen Steinkernen nicht wieder erkennen, auch kann über das Schloss nichts angegeben werden. Die Muschel gehört vielleicht zu dem Genus *Panopaea*, da sie in verschiedenen Beziehungen Übereinstimmung mit *Panopaea dilatata* Phill. sp. zeigt.

Unter den Wirbelthierresten des Sandsteines verdienen die langen dünnen Knochen besondere Aufmerksamkeit, welche in neuerer Zeit in mehreren Exemplaren gefunden wurden und welche sehr wahrscheinlich einer Species von *Pterodactylus* angehören. Ich fand einige dieser Knochen in den oberen Lagen des Sandsteines zu Birkengehren. Sie scheinen nicht selten zu sein und es lässt sich bei einiger Ausbeute jener Schichten wohl bald Bestimmteres über das Auftreten dieses Genus im Bonebed-Sandstein erwarten.

Im verflossenen Jahre wurden noch einige weitere Localitäten in Württemberg bekannt, an welchen die Äquivalente der Kössener Schichten mit ihrer eigenthümlichen Fauna entwickelt sind. So tritt der Bonebed-Sandstein an der Halde von Kemnath, gegenüber der landwirthschaftlichen Akademie Hohenheim, unter den Schichten des Lias auf. Das Bonebed ist deutlich vorhanden, mit demselben fand Herr Professor Fleischer schon in früheren Jahren die muschelführenden oberen Bänke des Sandsteines. Von ihm erhielt ich im letzten Winter zahlreiche Exemplare, welche schon längere Zeit in der Sammlung der k. Akademie aufbewahrt wurden und welche er mir gütigst zur Einsicht übersandte. *Schizodus cloacinus* Quenst. sp., *Mytilus minutus* Goldf., *Cardium cloacinum* Quenst., *Cardium Rhaeticum* Mer., *Avicula contorta* Portl. und *Pecten Valoniensis* Defr. kamen hier mit den Knochen und Zähnen des Bonebeds in derselben Bank zahlreich vor.

Von den unteren Lagen des Sandsteines finden sich zu Oberensingen am linken Ufer des Neckar zahlreiche Blöcke angeschwemmt auf secundärer Lagerstätte. Der Punkt, an welchem sie von dem anstehenden Fels losgerissen wurden, liess sich noch nicht genau ermitteln. Die Stücke enthalten viele Versteinerungen, welche mit den von Nürtingen beschriebenen völlig übereinstimmen.

Herr Bergrath von Alberti hatte die Freundlichkeit, mir einige von ihm gesammelte Stücke aus dem Bonehed-Sandstein von Täbingen zur Besichtigung mitzutheilen. Das Gestein ist an dieser Localität sehr kalkhaltig, braust mit Säuren, besitzt eine weisse Farbe und besteht zum Theil aus späthigen Partien. Neben den Zähnen, Schuppen und Koprolithen des Bonebeds schliessen die Exemplare auch die Reste von Mollusken ein, unter welchen *Mytilus minutus* Goldf. und *Cardium cloacinum* zu erkennen waren. Doch enthielten dieselben Gesteinsstücke noch zwei weitere Genera, von welchen das eine an den übrigen Localitäten Württembergs im Bonehed-Sandstein noch nicht aufgefunden wurde. Es waren mehrere Exemplare einer der *Cardinia Listeri* nahestehenden Species, sowie die mehrere Zoll grosse Schale einer *Lima*.

Ohne Zweifel lassen sich in den Tähinger Sandsteinen auch die übrigen Species dieser Zone später noch nachweisen. Während schon diese vereinzelten Thatsachen Grund genug geben, jene Localität künftig genauen und weiteren Untersuchungen zu unterziehen, so wird uns diese Aufgabe durch den Umstand noch näher gerückt, dass dies derjenige Punkt ist, an welchem im südwestlichen Deutschland der Bonehed-Sandstein zuerst unterschieden und unter der Bezeichnung „Versteinerungsreicher Sandstein von Täbingen" zuerst in die Literatur aufgenommen wurde. (Vgl. v. Alberti, 1834, Monogr. des bunten Sandsteins, Muschelkalkes und Keupers, S. 153.)

Fig. 1.



Fig. 2.



Schliesslich mögen noch einige Bemerkungen über das Auftreten des Bonebeds im Elsasse folgen. Nach den Beobachtungen von R. v. Hövel liegt zu Oberbronn (Bas Rhin) über den rothen Keupermergeln ein gelber Sandstein in einer Mächtigkeit von circa 10 Fuss. Die oberste Lage des Sandsteines ist von den Zähnen und Knochen des Bonebeds angefüllt. Mit denselben finden sich zahlreiche Abdrücke von Muscheln, welche wohl Arten der Kössener Schichten entsprechen,

deren Bestimmung uns aber noch fehlt, da die Muscheln hier nicht in der nöthigen Anzahl gesammelt wurden. Die Zähne und sonstigen Reste von Fischen aus dem Oberbronner Bonebed sind klein und schlecht. *Hybodus minor*, *Saurichthys acuminatus*, letzterer nur in Form kleiner abgebrochener Zahnspitzen, *Gyrolepis tenuistriatus* letzterer sehr häufig, ist Alles, was ich entdecken konnte. Ziemlich in der Nähe über dem Bonebed folgen die untersten Kalkschichten des Lias.